

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-95212

(43)公開日 平成6年(1994)4月8日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 B 13/02		7139-2K		
H 0 1 R 9/09		Z 6901-5E		
	35/02	M 7354-5E		
H 0 4 N 5/225		B		

審査請求 未請求 請求項の数7(全10頁)

(21)出願番号 特願平5-183777

(22)出願日 平成5年(1993)7月26日

(31)優先権主張番号 特願平4-203638

(32)優先日 平4(1992)7月30日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 池田 毅

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

(72)発明者 富樫 泰之

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

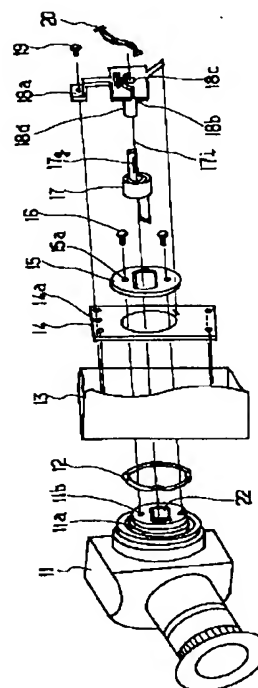
(74)代理人 弁理士 梅田 勝

(54)【発明の名称】 接続体及び接続装置

(57)【要約】

【目的】 接続装置の回転角度を大きくとることを可能とすると同時に、接続体の耐久性を高め、さらに、該接続体の周辺部材への干渉を防止して接続装置全体をコンパクトにすることを目的とする。

【構成】 相対的に回転可能な複数の部品11、13を電氣的に接続する接続体17であって、中央部渦巻き状に巻回してなる巻回部17aと、前記巻回部17aの始端17b及び終端17cから前記巻回部17aの巻回中心軸17iに平行で互いに逆方向に延びた第1及び第2の接続部17e、17fとを備え、前記巻回部17aの巻回状態を変化させて、前記第1及び第2の支持部17e、17fを相対的に回転可能としたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 相対的に回動可能な複数の部品を電氣的に接続する可撓性の接続体であって、

該接続体の中央部を渦巻き状に巻回してなる巻回部と、前記巻回部の始端から前記巻回部の巻回中心軸に平行で互いに逆方向に延びた第1及び第2の接続部とを備え、前記巻回部の巻回状態を変化させて、前記第1及び第2の接続部を相対的に回動可能としたことを特徴とする接続体。

【請求項2】 前記第1及び第2の接続部の少なくとも一方に、前記接続部が前記巻回部の巻回中心軸に対して略垂直方向に曲げられた状態における前記接続部の負担を軽減する切欠部を備えたことを特徴とする請求項1記載の接続体。

【請求項3】 相対的に回動可能な複数の部品を電氣的に接続するとともに、前記請求項1又は請求項2記載の接続体の巻回部の中空部に挿入され、前記接続体を支持する支持部を有する支持体を備えたことを特徴とする接続装置。

【請求項4】 前記支持体の支持部は、リード線等の接続線を挿通する中空部を備えたことを特徴とする請求項3記載の接続装置。

【請求項5】 相対的に回動可能な複数の部品を電氣的に接続する可撓性の接続体であって、該接続体を、その一端部及び他端部を第1及び第2の接続部としてU字状に形成してなるとともに、該U字状の接続体の湾曲部を折返し、前記湾曲部の折り返し位置を変化させて、前記第1及び第2の接続部を相対的に回動可能としたことを特徴とする接続体。

【請求項6】 相対的にスライド移動可能な複数の部品を電氣的に接続する可撓性の接続体であって、該接続体の一端部及び他端部を第1及び第2の接続部として、中央部を前記部品のスライド移動方向に渦巻き状に巻回してなる巻回部を備え、前記巻回部の巻回状態を変化させて、前記第1及び第2の接続部を相対的にスライド移動可能としたことを特徴とする接続体。

【請求項7】 相対的にスライド移動可能な複数の部品を電氣的に接続するとともに、前記請求項6記載の接続体の巻回部の中空部に挿入され、前記接続体を支持する支持部を有する支持体を備えたことを特徴とする接続装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、相対的に回動又はスライド移動可能な複数の部品を電氣的に接続することができる接続体及び接続装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の相対的に回動可能な複数の部品を

電氣的に接続する接続体及び接続装置を、例えばカメラ一体型VTRにおける本体キャビネットとビューファインダーとの接続に用いる接続体及び接続装置について、図19乃至図23とともに、以下説明する。

【0003】 図19に示すように、カメラ一体型VTRは、本体キャビネット3とビューファインダー1との接合部に接続装置である回動機構が備わっており、前記本体キャビネット3に対してビューファインダー1が回転し、所望の回転角度に設定可能な構造になっている。そして、前記本体キャビネット3の内にも前記ビューファインダー1内にも信号処理を行う信号処理回路等の電気回路が備えられ、両者をつなぐ接合部には機械的接続体及び電氣的接続体の2種が備えられている。

【0004】 従来の接続装置は、図20に示すように、ビューファインダー1の接合部1aに板バネ2を係合し、該接合部1aに本体キャビネット3と板金4とを枢着し、ビス6を円板5の挿通孔5aを介してビューファインダー1のビス孔1bに螺合することにより該円板5を前記板金4に重なるように前記ビューファインダー1に固定し、前記本体キャビネット3に対してビューファインダー1を回動可能に接続して機械的接続体を構成する。

【0005】 また、上述した機械的接続体の接合部の中空部分8に電氣的接続体である帯状の可撓性基板7を挿通し、該可撓性基板7の両端を本体キャビネット3及びビューファインダー1内の各電気回路のコネクター（図示せず）に接続して電氣的接続を行う。

【0006】 次に、上記のように構成してなる接続体及び接続装置の動作を説明する。

【0007】 従来の接続装置は、図22及び図23に示すように、カメラ一体型VTRの本体側である本体キャビネット3、板金4に対してビューファインダー1、板バネ2、円板5が一体となって回転運動を行う。この場合、接合部の中空部分8に挿通された可撓性基板7は、その両端が前記本体キャビネット3及びビューファインダー1内の各電気回路のコネクター（図示せず）に接続されているので、前記本体キャビネット3に対するビューファインダー1の回転運動によって、ねじられる。

【0008】 この時の可撓性基板7の要部概略説明図を図21に示す。図21において、ビューファインダー1が本体キャビネット3に対して回転すると、前記可撓性基板7もねじれながら回転する。

【0009】 つづいて、従来の相対的にスライド移動可能な複数の部品を電氣的に接続する接続体及び接続装置を、例えばカメラ一体型VTRにおける本体キャビネットとカセットガイドとの接続に用いる接続体及び接続装置について、図24乃至図26とともに、以下に説明する。

【0010】 この種のテープカセット31のカメラ一体型VTR32への装着動作を説明する。まず、カセット

取り出しボタン33を押すことによってカセットガイド34が上方にスライド移動しながら前方に張出して来る(図24(a)~(b)に示す)。次に、テープカセット31をカセットガイド34に挿入し(図24(b)に示す)、該カセットガイド34の前方をカメラ一体型VTR32本体側へ押圧する(図24(c)に示す)ことによって、前記カセットガイド34が下方にスライド移動し、前記テープカセット31の装着が完了する(図24(d)に示す)。

【0011】このとき、カメラ一体型VTR32の本体キャビネット35とカセットガイド34とは、帯状の可撓性基板36にて電氣的接続が行われており、該可撓性基板36の両端を本体キャビネット35及びカセットガイド34内の各電気回路のコネクタ35a、34bに接続している。

【0012】可撓性基板36は、カセットガイド34収納時、図25に示すように、予めたるませた状態となっており、ガイドピン37、38によってある程度支持されている。そして、カセット取り出しボタン33が押され、カセットガイド34が矢印A方向にスライド移動すると、図26に示すように、可撓性基板36が引張られることとなり、たるみ量が減少して該可撓性基板36も、前記カセットガイド34の移動に追従する。そしてまた、カセットガイド34がカメラ一体型VTR32に収納されるときには、可撓性基板36はガイドピン37、38に案内されて元のたるんだ状態で収められる。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のように構成した従来の相対的に回動可能な本体キャビネットとビューファインダーとの接続に用いる接続体及び接続装置においては、本体キャビネットに対するビューファインダーの回転運動によって、可撓性基板がねじられるので、大きな回転運動を得ようとする、前記可撓性基板も大きくねじられて、断線等を引き起こすという問題があった。

【0014】また、可撓性基板のねじれによるたるみ部分の動作範囲が大きくなり、周辺の部材に干渉したり接触したりすることによって、音の発生や断線を招く恐れがあり、例えば前記可撓性基板に平行してリード線等を通して配設すると、前記可撓性基板とリード線等とが相互に干渉し、損傷することとなり、耐久性が著しく低下する。それらを防止するには、周辺にクリアランスを大きくとらなければならない、従って装置自体を小型化しづらいという問題があった。

【0015】そしてまた、従来の相対的にスライド移動可能な本体キャビネットとカセットガイドとの接続に用いる接続体及び接続装置においては、カセットガイドの移動量が大きくなるのに従って、可撓性基板のたるみ量も増大させなければならない、広いスペースが必要となり、装置自体の小型化を妨げるとともに、他の周辺部品

に干渉したり接触したりすることによって、騒音の発生や断線等を招来するという問題があった。

【0016】本発明は、このような点に鑑みてなされたものであって、接続装置の回転角度を大きくとることを可能とすると同時に、接続体の耐久性を高め、さらに、該接続体の周辺部材への干渉を防止して接続装置全体をコンパクトにすることを目的とする。

【0017】また、部品間のスライド移動量を大きくでき、しかもコンパクトに収めることのできる接続体及び接続装置を提供することを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本願の第1の発明にかかる接続体は、相対的に回動可能な複数の部品を電氣的に接続する可撓性の接続体であって、中央部を渦巻き状に巻回してなる巻回部と、前記巻回部の始端及び終端から前記巻回部の巻回中心軸に平行で互いに逆方向に延びた第1及び第2の接続部とを備え、前記巻回部の巻回状態を変化させて、前記第1及び第2の接続部を相対的に回動可能としたものである。

【0019】また、本願の第2の発明にかかる接続装置は、相対的に回動可能な複数の部品を電氣的に接続するとともに、前記接続体の巻回部の中空部に挿入され、前記接続体を支持する支持部を有する支持体を備え、さらには、前記支持体の支持部は、リード線等の接続線を通す中空部を備えてなるものである。

【0020】そしてまた、本願の第3の発明に係る接続装置は相対的に回動可能な複数の電氣的に接続する可撓性の接続体であって、該接続体を、その一端部及び他端部を第1及び第2の接続部としてU字状に形成してなるとともに、該U字状の接続体の湾曲部を折返し、前記湾曲部の折返し位置を変化させて、前記第1及び第2の接続部を相対的に回動可能としたものである。

【0021】さらに、本願の第4の発明に係る接続装置は、相対的にスライド移動可能な複数の部品を電氣的に接続する可撓性の接続体であって、該接続体の一端部及び他端部を第1及び第2の接続部として、中央部を前記部品のスライド移動方向に渦巻き状に巻回してなる巻回部を備え、前記巻回部の巻回状態を変化させて、前記第1及び第2の接続部を相対的にスライド移動可能としたものである。

【0022】さらにまた、本願の第5の発明に係る接続装置は、相対的にスライド移動可能な複数の部品を電氣的に接続するとともに、前記接続体の巻回部の中空部に挿入され、前記接続体を支持する支持部を有する支持体を備えてなるものである。

【0023】

【作用】本願の第1の発明に係る接続体は、中央部を渦巻き状に巻回してなる巻回部の巻回状態を変化させることによって、第1及び第2の接続部を相対的に回動可能としたので、ねじれることなく回転角度を拡大すること

ができる。

【0024】また、本願の第2の発明に係る接続装置は、支持体の支持部を接続体の巻回部の中空部に挿入して該接続体を支持し、さらに、前記支持体の支持部の中空部にリード線等の接続線を挿通して配設するので、該接続体と接続線とが互いに干渉することなく、従って、接続体の耐久性の向上及び装置のコンパクト化を可能とする。

【0025】そしてまた、本願の第3の発明に係る接続体は、U字状の接続体の湾曲部の折返し状態を変化させることによって、第1及び第2の接続部を相対的に回動としたので、ねじれることなく安定した状態で回転角度を拡大することができる。

【0026】さらに、本願の第4の発明に係る接続体は、中央部を部品のスライド移動方向に渦巻き状に巻回してなる巻回部の巻回状態を変化させることによって、第1及び第2の接続部を相対的にスライド移動可能としたので、巻回部の巻回数を増大することによって部品の移動量を大きくすることができ、しかもコンパクトに収まることによって、周辺部品との接触による断線や騒音等を防止することができる。

【0027】さらにまた、本願の第5の発明に係る接続装置は、支持体の支持部を巻回部の中空部に挿入して、接続体を支持するので、該接続体の周辺部品との接触による断線や騒音等を一層防止することができる。

【0028】

【実施例】以下、本発明の接続体及び接続装置の第1の実施例を、例えばカメラ一体型VTRにおける本体キャビネットとビューファインダーとの接続に用いる接続体及び接続装置について、図1乃至図5とともに説明する。

【0029】本実施例における接続体及び接続装置は、互いに回動可能に結合されたビューファインダー及び本体キャビネット内の各々の電気回路を接続するためのものであり、図1に示すように、ビューファインダー11の接合部11aに板バネ12を係合し、該接合部11aに本体キャビネット13と板金14とを枢着し、ビス16を円板15の挿通孔15aを介してビューファインダー11のビス孔11bに螺合することにより該円板15を前記板金14に重なるように前記ビューファインダー11に固定し、前記本体キャビネット13に対してビューファインダー11を回動可能に接続して機械的接続体を構成する。

【0030】また、上述した機械的接続体の接合部の中空部分22に電氣的接続体である可撓性基板17を支持体であるホルダー18に取り付け、該可撓性基板17の両端を本体キャビネット13及びビューファインダー11内の各電気回路のコネクター（図示せず）に接続して電氣的接続を行う。

【0031】尚、上記構成における電氣的接続体として

使用する可撓性基板17について、図2及び図3とともに説明する。

【0032】ここで、図2は可撓性基板17の巻回部17aを巻回した状態を示す斜視説明図であり、図3は可撓性基板17の展開説明図である。

【0033】図2に示すように、可撓性基板17は、その中央部に巻回部17aを備え、該巻回部17aは、図3に示す始端17bから終端17cにかけて複数回渦巻き状に巻回してロール円を作ることにより形成されている。また、前記巻回部17aの始端17b及び終端17cから前記巻回部17aの巻回中心軸17i（図1参照）平行で互いに逆方向に延びた第1及び第2の接続部17e、17fを備え、さらに該第1の接続部17eの前記巻回部17a側に切欠部であるスリット17gを備えている。

【0034】このスリット17gを備えることにより、巻回部17aの巻回状態が変化して中心部17hが円弧状に曲げられても、当部分で発生する負担すにわち機械的ストレスをかけることなく、前記巻回部17aの巻回中心軸17iに対して略垂直方向に折り曲げることが可能になる。

【0035】次に、可撓性基板17を支持するホルダー18について、図4及び図5とともに説明する。

【0036】本実施例におけるホルダー18は、ホルダー固定用ビス孔18aと、可撓性基板挿入用の半円形のスリット18bと、リード線挿通用の中空部18cと、可撓性基板17の中空部17d（図2参照）に挿入され、該可撓性基板17を支持して取り付ける支持部18dとを備えてなる。

【0037】そして、ホルダー18による可撓性基板17の板金14への取り付けは、支持部18dを前記可撓性基板17の中空部17dに挿入し、前記可撓性基板17の第1の接続部17eを前記ホルダー18のスリット18bに挿通した後、前記可撓性基板17の巻回部17aの巻回中心軸17iに対して略垂直方向に折り曲げて固定し、ビス19によりホルダー固定用ビス18aを介して前記板金14のビス孔14aに螺合すると同時に、前記ホルダー18下端部を前記板金14のスリット24に嵌入して取り付ける。

【0038】次に、本実施例の接続装置による回動動作について、図4及び図5を中心に説明する。

【0039】本実施例の接続装置は、VTR本体側である本体キャビネット13、板金14に対してビューファインダー11、板バネ12、円板15が一体となって回転運動を行うが、この場合、板バネ12と円板15とにより板金15が挟み込まれるため、ある程度の抵抗を得ながら回転運動を行うことができる。

【0040】ビューファインダー11が本体キャビネット13に対して回転運動を行うと、可撓性基板17にも回動力が加わり、第1及び第2の接続部17e、17f

を介して巻回部17aのロール円の円周方向に力が働くため、巻回部17aのロール径が渦巻き状に拡大、縮小することによって、前記第1及び第2の接続部17e、17fも相対的に回動可能となり、前記ビューファインダー11が本体キャビネット13に対して広範囲にわたって回転運動を行うことができる。

【0041】また、この巻回部17aのロール径の拡大、縮小動作をなめらかに行うためには、可撓性基板17の両端部を確実に取り付けなければならない。そこで、ホルダー18の支持部18dにて前記可撓性基板17を支持した後、前記可撓性基板17の巻回部17aが円弧状に変形しやすくするために中央にスリット17gを備えた第1の接続部17eを前記ホルダー18のスリット18bに挿通して折り曲げる。前記可撓性基板17の第2の接続部17fの取り付けはビューファインダー11側（図示せず）で行うものである。

【0042】そしてまた、リード線20はホルダー18の支持部18dの中空部18cに挿通するため、可撓性基板17とリード線20とは前記支持部18dを介して互いに干渉することなく動作することになる。ここで、図5において、可撓性基板17はビューファインダー11側を固定して考えると、ホルダー18側が回転していることになる。

【0043】さらに、前記可撓性基板17の第1の接続部17eにはスリット17gを備えているため、ホルダー18のスリット18bが円弧状であっても負担がかかることがなく、該スリット18b出口部分で前記可撓性基板17の第1の接続部17eを折り曲げることができる。このとき、ビューファインダー11側においては、前記可撓性基板17の第2の接続部17f側巻回部17aの終端17cすなわち最外周から延びているため、該第2の接続部17fは円弧状ではなく略平面状態を保つので、特にスリットを備える必要はない。

【0044】上述したようなホルダー18を用いて、可撓性基板17とリード線20とを干渉することなく別々に取り付けることにより、相互の断線や騒音の防止を省スペースにて実現することができる。

【0045】また、本発明の接続体の第2の実施例として、図6及び図7に示すように、接続部にスリットを備えることのない可撓性基板21がある。すなわち、該可撓性基板21の幅に対して巻回部21aのロール径が十分に大きい場合においては、該可撓性基板21の接続部が略平面状に前記巻回部21aより出てくるので該接続部に負担がかからないため、スリットを省略することができるものである。

【0046】尚、上記第1及び第2の実施例においては、本発明の接続体及び接続装置をカメラ一体型VTRにおける本体キャビネットとビューファインダーとの接続に用いた場合について説明したが、モニタ付きカメラ一体型VTRにおけるモニタ・VTR部とカメラ部との

接続に用いる等、相対的に回動可能な複数の部品を電氣的に接続するものであれば何であってもよいことは、明らかである。

【0047】つづいて、本発明の接続体及び接続装置の第3の実施例を、例えばカメラ一体型VTRにおける本体キャビネットとビューファインダーとの接続に用いる接続体及び接続装置について、図8乃至図15とともに説明するが、上記第1の実施例と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。

【0048】本実施例における電氣的接続体としての可撓性基板47は、図9乃至図11に示すように、U字形状に形成されるとともに、該U字形状の可撓性基板47の湾曲部47aを折返し、その両端部を第1及び第2の接続部47e、47fとして、各々ビューファインダー11及び本体キャビネット13内のコネクタ（図示せず）に接続する。湾曲部47aの折返し位置は、図11に示すように、常に可撓性基板47の長手方向と垂直になるように（湾曲部の法線方向となるように）移動するため、上記ビューファインダー11及び本体キャビネット13内のコネクタ（図示せず）に接続された第1及び第2の接続部47e、47fは、上記ビューファインダー11と本体キャビネット13との相対的な回動に伴ってねじれることなく回動可能である。

【0049】また、上述した湾曲部47aの折返し位置の移動を滑らかに行うために、該湾曲部47aの始点及び終点を図14及び図15に示すようなホルダー48、49にて確実に固定する。尚、図12、図13に示すようにホルダー48はビス50にて板金14に、ホルダー49はビス46にて円板15に固定する。そして、本体キャビネット13とビューファインダー11とが相対的に回動すると、ホルダー48、49も相対的に回動することとなり、該ホルダー48、49に湾曲部47aの始点及び終点が固定された可撓性基板47の折返し位置は滑らかに移動することができるとともに、該可撓性基板47の断線や騒音等を省スペースで防止することができる。

【0050】また、上記第1乃至第3の実施例においては、相対的に回動可能な複数の部品を電氣的に接続する接続体及び接続装置について説明したが、相対的にスライド可能な複数の部品を電氣的に接続する接続体及び接続装置を、本発明の接続体及び接続装置の第4の実施例として、以下図16乃至図18とともに説明する。

【0051】本実施例における電氣的接続体としての可撓性基板57は、その中央部に巻回部57aを備え、該巻回部57aは、相対的にスライド移動可能な第1の基板51と第2の基板53との移動方向（図18中、矢印B方向で示す）に複数回渦巻き状に巻回してロール円を作ることにより形成されている。また、前記巻回部57aの始端57bから前記巻回部57aの巻回中心軸57iに平行に延びた第1の接続部57eと、前記巻回部3

7aの終端57cをそのまま利用した第2の接続部57fとを備えている。

【0052】そして、本実施例における接続装置は、第1の基板51に可撓性57の第1の接続部57eを接続するコネクタ54と、前記可撓性基板57の巻回部57aの中空部57dに挿入される支持部58dを有するホルダー58と、前記可撓性基板57の巻回部57aの始端57b付近を固定する固定片59とを備え、第2の基板53には前記可撓性基板57の第2の接続部57fを接続するコネクタ55を備えている。

【0053】上記のように構成した接続体及び接続装置は、第1の基板51と第2の基板53とが離反する方向にスライド移動すると、可撓性基板57の弾性変形により巻回部57aのロール径が縮小し、該可撓性基板57も必要な長さだけ伸び、第1の基板51と第2の基板53とが接近する方向にスライド移動すると、可撓性基板57の巻回部57aのロール径が拡大し、該可撓性基板57は元の状態に戻る。ここで、可撓性基板57の巻回部57aは、その中空部57dをホルダー58の支持部58dにて支持されているので、該巻回部57aのロール径の変化による可撓性基板57の浮き上がり等が防止されている。

【0054】上述したように、本実施例の接続体及び接続装置は、第1の基板51と第2の基板53とのスライド移動量を可撓性基板57の巻回部57aのロール径の変化に置き換えることにより、広範囲にわたる前記第1の基板51と第2の基板53とのスライド移動をコンパクトに、しかも可撓性基板57の断線やからみつき等が発生することなく行うことができる。さらに、可撓性基板57の巻回部57aの巻回数を増すことによって、前記第1の基板51と第2の基板53との移動量を大きくとることができるとともに、該巻回部57aのロール径の変動軸を小さくすることができ、よりコンパクトなものとすることができる。

【0055】又、この場合、回動を伴うスライド方向の移動があっても、巻回部57aが回動方向の動きをも吸収することになるので、十分対応可能である。

【0056】尚、本実施例の接続体及び接続装置は、上記従来例で説明したカメラ一体型VTRのカセット装填装置はもちろん、コンパクトディスクプレーヤーのディスク装填装置等の部品間のスライド移動量が大きいものにも用いることができ、特に、コンパクトディスクプレーヤーのディスク装填装置におけるディスクトレー部には従来電気信号の伝達が行われていなかったが、本実施例の接続体及び接続装置を用いることによって、ディスクプレーヤー部にも電気信号の伝達を行うことができ、従って該ディスクトレー部表面に液晶表示パネル等を搭載することが可能となる。

【0057】

【発明の効果】本願の第1の発明にかかる接続体は、中

央部を巻回してなる巻回部の巻回状態を変化させることによって、第1及び第2の接続部を相対的に回動可能としたので、ねじれることなく回転角度を拡大することができる。

【0058】また、本願の第2の発明にかかる接続装置は、支持体の支持部を接続体の巻回部の中空部に挿入して該接続体を支持し、さらに、前記支持体の支持部の中空部にリード線等の接続線を挿通して配設するので、該接続体と接続線とが互いに干渉することなく、従って接続体の耐久性の向上及び装置のコンパクト化を可能とする。

【0059】そしてまた、本願の第3の発明にかかる接続体は、U字状の接続体の湾曲部の折返し状態を変化させることによって、第1及び第2の接続部を相対的に回動としたので、ねじれることなく安定した状態で回転角度を拡大することができる。さらに、本願の第4の発明にかかる接続体は、中央部を部品のスライド移動方向に渦巻き状に巻回してなる巻回部の巻回状態を変化させることによって、第1及び第2の接続部を相対的にスライド移動可能としたので、巻回部を増大することによって部品の移動量を大きくすることができ、しかもコンパクトに収まることによって、周辺部品との接触による断線や騒音等を防止することができる。さらにまた、本願の第5の発明にかかる接続装置は、支持体の支持部を巻回部の中空部に挿入して接続体を支持するので該接続体の周辺部品との接続体による断線や騒音等を一層防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の接続体及び接続装置の第1の実施例を示す概略構成分解説明図である。

【図2】本発明の接続体の第1の実施例における巻回部を巻回した状態を示す要部斜視説明図である。

【図3】本発明の接続体の第1の実施例を示す要部展開説明図である。

【図4】本発明の接続体及び接続装置の第1の実施例における接続状態を示す要部断面説明図である。

【図5】本発明の接続体及び接続装置の第1の実施例における接続状態を示す要部正面説明図である。

【図6】本発明の接続体の第2の実施例における巻回部を巻回した状態を示す要部斜視説明図である。

【図7】本発明の接続体の第2の実施例を示す要部展開説明図である。

【図8】本発明の接続体及び接続装置の第3の実施例を示す概略構成分解説明図である。

【図9】本発明の接続体の第3の実施例を示す要部展開説明図である。

【図10】本発明の接続体の第3の実施例における折返し状態を示す概略説明図である。

【図11】本発明の接続体の第3の実施例における折返し位置の変化を示す概略説明図である。

【図 12】本発明の接続体及び接続状態の第 3 の実施例における接続状態を示す要部断面説明図である。

【図 13】本発明の接続体及び接続装置の第 3 の実施例における接続装置を示す要部正面説明図である。

【図 14】本発明の接続装置の第 3 の実施例における一方のホルダーを示す概略説明図である。

【図 15】本発明の接続装置の第 3 の実施例における他方のホルダーを示す概略説明図である。

【図 16】本発明の接続体の第 4 の実施例を示す要部展開説明図である。

【図 17】本発明の接続体の第 4 の実施例における巻回状態を示す概略説明図である。

【図 18】本発明の接続体及び接続装置の第 4 の実施例を示す要部斜視説明図である。

【図 19】従来のカメラ型 VTR を示す概略説明図である。

【図 20】従来の接続体及び接続装置を示す概略構成分解説明図である。

【図 21】従来の接続体及び接続装置を示す要部斜視説明図である。

【図 22】従来の接続体及び接続装置における接続状態を示す要部断面説明図である。

【図 23】従来の接続体及び接続装置における接続状態を示す要部正面説明図である。

【図 24】カメラ型 VTR のカセット装填動作を示す概略説明図である。

【図 25】従来の接続体及び接続装置を示す側断面概略説明図である。

【図 26】従来の接続体及び接続装置を示す側断面概略説明図である。

【符号の説明】

11 ビューファインダー

13 キャビネット

17 可撓性基板

17a 巻回部

17b 始端

17c 終端

17d 中空部

17e 第 1 の接続部

17f 第 2 の接続部

17g スリット

17i 巻回中心軸

18 ホルダー

18c 中空部

18d 支持部

20 リード線

47 可撓性基板

47a 湾曲部

47e 第 1 の接続部

47f 第 2 の接続部

48 ホルダー

49 ホルダー

51 第 1 の基板

53 第 2 の基板

57 可撓性基板

57a 巻回部

57b 始端

57c 終端

57d 中空部

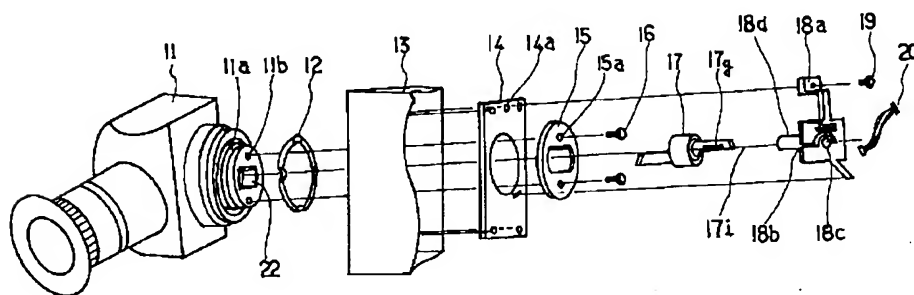
57e 第 1 の接続部

57f 第 2 の接続部

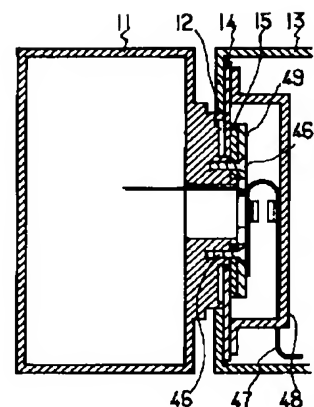
58 ホルダー

58d 支持部

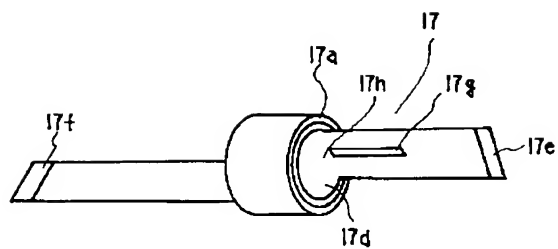
【図 1】



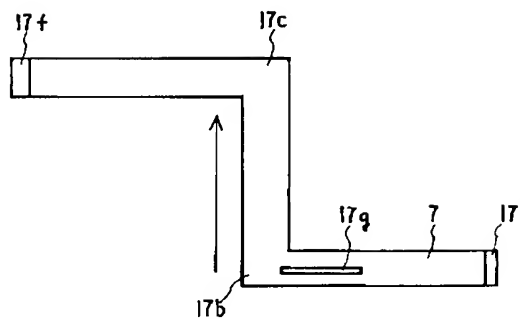
【図 12】



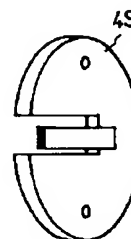
【図2】



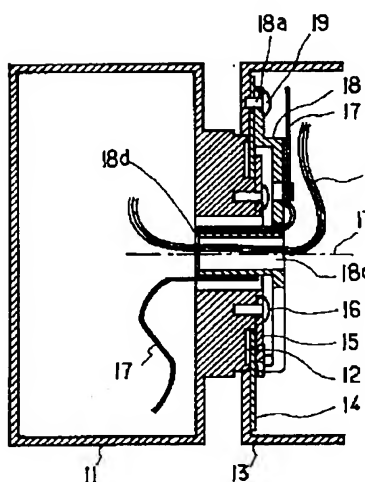
【図3】



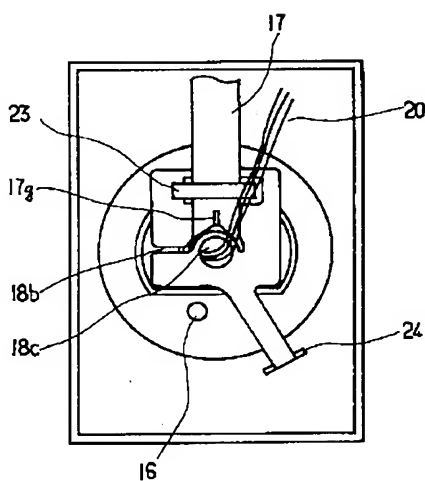
【図15】



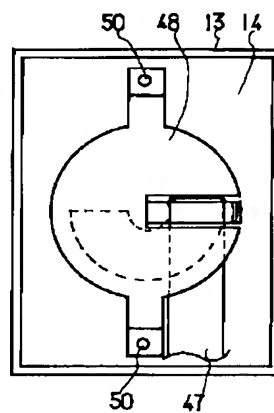
【図4】



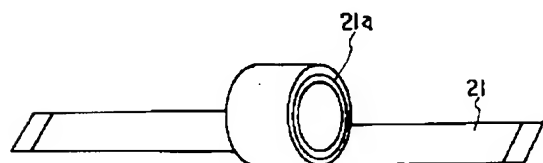
【図5】



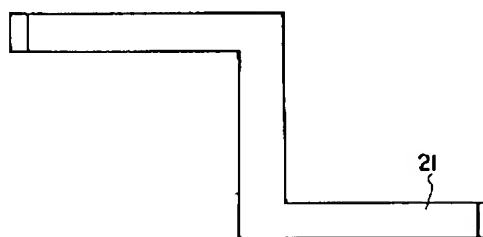
【図13】



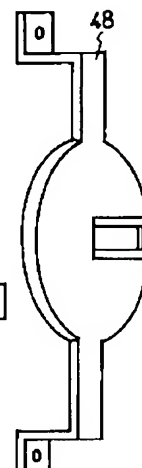
【図6】



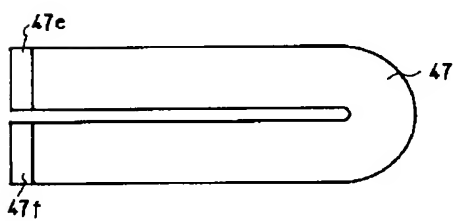
【図7】



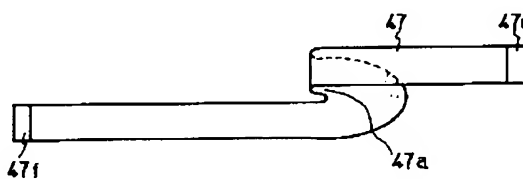
【図14】



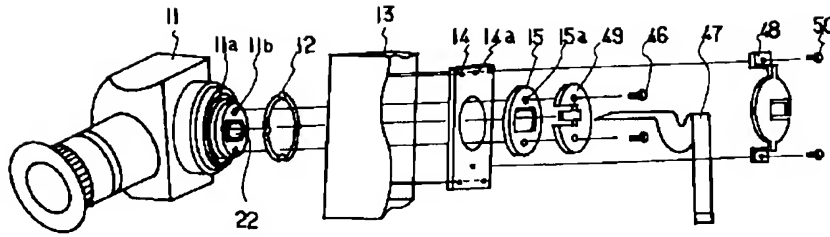
【図9】



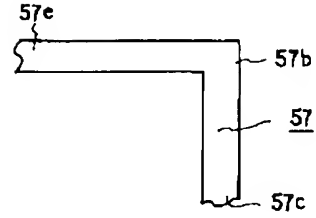
【図10】



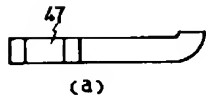
【図8】



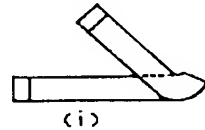
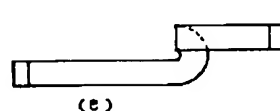
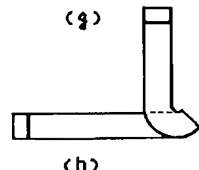
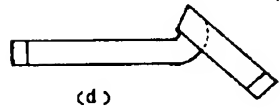
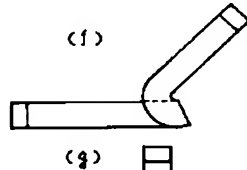
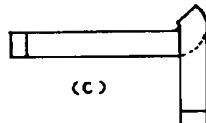
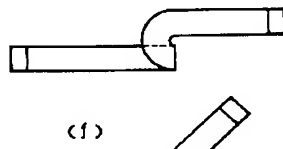
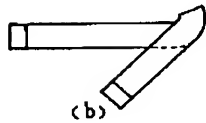
【図16】



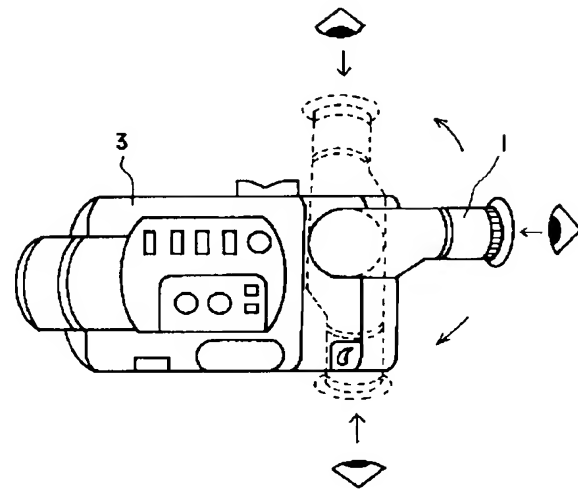
【図11】



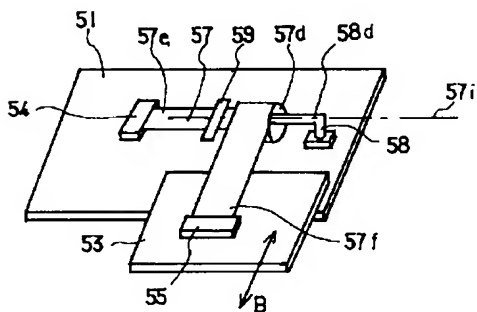
【図17】



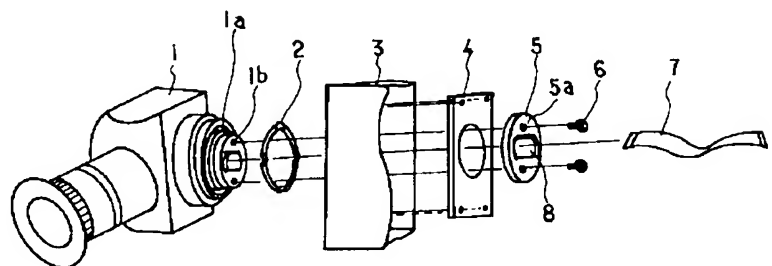
【図19】



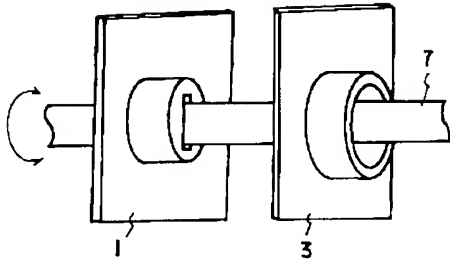
【図18】



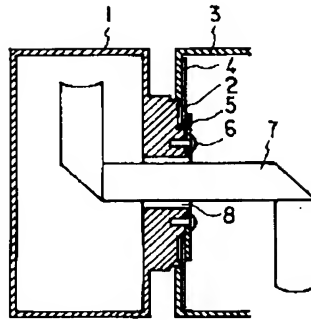
【図20】



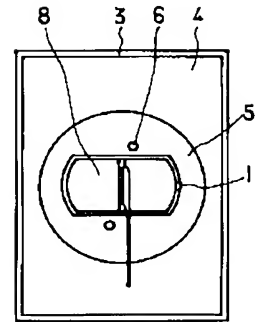
【図21】



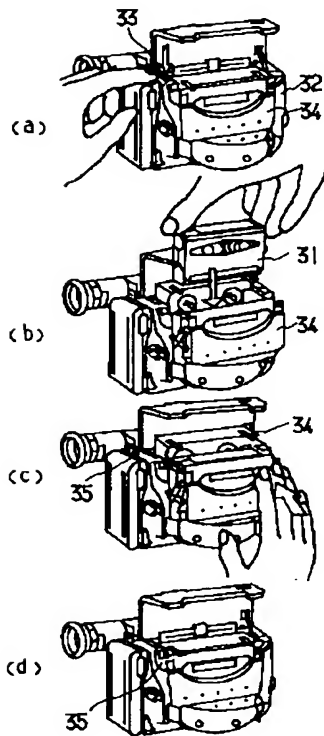
【図22】



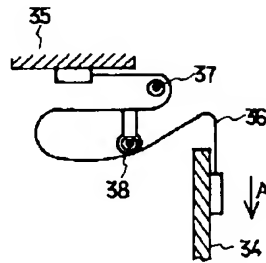
【図23】



【図24】



【図25】



【図26】

